



① 日本国特許庁

公開特許公報

(2000年) 特 許 願 (特許法第38条
ただし書の規定
による特許出願)

昭和47年7月5日

特許庁長官 三宅 幸夫 殿

1. 発明の名称

緩衝材等の発泡製品およびその製造方法

特許請求の範囲に記載された発明の要 3

2. 発明者

特許出願人と同じ

3. 特許出願人

大阪府松原市阿保町4丁目8番13号

片岡 克己



4. 代理人

〒544 大阪市東区内本町根岸町30番地(041-0702-0704)

(5922) 弁護士 森 田 理 子
特許 係長 ほか1名

5. 添付書類の目録

- (1) 明細書 1 通 (2) 図 面 1 通
(3) 願書副本 1 通 (4) 委任状 1 通
(5) 出願審査請求書 1通 47-067276

① 特開昭 49-26378

③ 公開日 昭49.(1974) 3. 8

② 特願昭 47-67276

② 出願日 昭47.(1972) 7. 5

審査請求 有 (全4頁)

庁内整理番号

⑤ 日本分類

6613 37

6363 37

6714 45

6443 38

250H521

250H501.2

250D2

134 B01b

明 細 書

1. 発明の名称 緩衝材等の発泡製品および
その製造方法

2. 特許請求の範囲

1. 任意形状の緩衝材等の発泡製品を澱粉質または澱粉質を主成分として形成し、この発泡製品には少なくとも周囲に熱可塑性の樹脂を有する部分を形成したことを特徴とする緩衝材等の発泡製品。

2. 澱粉質または澱粉質を主成分とした素材を所定形状に形成し、その外側へ熱可塑性の樹脂を包被して成形予備品となし、この成形予備品を加熱加圧して発泡成形することを特徴とする緩衝材等の発泡製品の製造方法。

3. 澱粉質または澱粉質を主成分とした素材に樹脂エマルジョンを加えたものを所定形状に形成して成形予備品となし、この成形予備品

を加熱加圧して発泡成形することを特徴とする緩衝材等の発泡製品の製造方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は緩衝材その他の発泡製品およびその製造方法に関し、その主たる構成物が澱粉質または澱粉質を主成分としたものであり、非常に簡単な方法によつて提供せんとしている。

従来より種々の商品包装に際し使用されている紙、緩衝材としては軽質性と緩衝性を考慮して発泡スチロール等の発泡製品が最も多く使用されていた。

しかしこれら従来の発泡製品は使用後廃棄すると、多量の樹脂廃棄物となり、その処理に困難しており、公害対象となり易いものであった。

そこで本発明は発泡製品として緩衝材等各種用途への使用効果に優れるとともに使用後の廃棄処理にも至便なものを得んと発明したものであり、その実施態様を図によりながら以下に説明

する。

(1)は澱粉質または澱粉質を主成分として緩衝材その他各用途に適する任意の形状に形成した発泡製品であり、独立もしくは半独立の気泡を有している。(2)は上記発泡製品(1)の少なくとも周面に形成した熱可塑性の樹脂を有する部分である。この(2)の部分は後述する製造方法の違いによつて熱可塑性の樹脂のみの場合と、澱粉質等の主成分物(3)と樹脂(4)とが混在している場合があり、特に後者の場合発泡製品(1)は、周面以外の部分にも熱可塑性の樹脂が混在する場合が多い。

しかしてその製造に関する第1の方法としては、発泡製品の素材として澱粉質(米粉、麦粉その他の炭水化物)と水とを混和するか、これに増量剤として炭酸カルシウム、硝酸カルシウム等の無機質を加えたもの、さらに増強材としてガラス繊維を混ぜたもの等を作る。このよう

とになり、目的とする発泡製品が得られる。

なお、この発泡の際、正確な目的形状へ拡大する場合には成形型を使用すればよく、また発泡効果を増大させるには上記のことに加え加熱加圧の後、急に大気圧下に放出して急激に減圧すると同時に冷却して膨脹し易く実施する。

上記のうち圧力釜、成形型を使用し得る発泡は立体形状に適し、加熱されたベルト間を通過させ放出する場合の発泡は平面的形状のものに適している。

次に第2の製造方法としては澱粉質に混和する水の代わりに樹脂エマルジョンを混和しておき、これを先の方法と同様立体形状または平面的形状(輪形状も含む)に形成して乾燥したものを成形予備品としておく場合であり、素材中に含んだ樹脂エマルジョンをもつて先の第1の方法における包被樹脂に代えんとしている。

そして上記の成形予備品を発泡させて形状を

特開昭49-26375(2)

に澱粉質または澱粉質を主成分とした素材を板型あるいは充塞型を使用してフィルム、シート状等の平面的形状あるいは適当な立体形状にするほか上記の混和素材をロール間に通して輪状、帯状等の平面的形状に分割形成する。そして所定形状に形成後の素材は強制または自然乾燥して形状を安定化し、次にこの素材の外側へ熱可塑性の樹脂を包被して成形予備品を作る。その包被の手段としてはステロール等の樹脂溶液中に素材を浸漬するか樹脂溶液を素材に噴霧して後、乾燥させればよい。

上記の成形予備品を圧力釜あるいはこれと同様加熱加圧の可能な装置例えば加熱されたベルト間を通過できるようにしたものを使用して100°~180°、1~15気圧程度の範囲で加熱加圧して発泡成形を行なうもので、澱粉質または澱粉質を主成分とする部分は発泡されて形状が拡大され、周面の包被樹脂もこれに応じて拡大する

拡大する点は先の第1の方法と同じように行なえばよい。そして樹脂エマルジョンによる樹脂を加熱加圧にて周面へ押しやるが、包被樹脂の場合のように発泡製品の周面に位置することが加熱加圧だけでは不十分な場合には発泡製品になるための成形予備品に固板を与え、遠心力を利用して周面へ強制移行させてやれば、第1の方法の場合と実質的に同一の発泡製品を得ることができる。

また上記第1および第2の何れの方法においても製品強度を増大させたい場合には発泡度を少なくすればよい。

本発明は上記の各方法によつて少なくとも周面に熱可塑性の樹脂を有する部分を形成した発泡製品で、かつその製品が澱粉質または澱粉質を主成分とし、各用途に適した所定形状のものを製造できるのであるが、第1の方法と第2の方法とを製造された製品につき比較すると、前

者の場合は熱可塑性の樹脂を有する製品周囲が樹脂のみのものである。これに対し、後者の場合には成形予備品の段階で澱粉質等の主構成物と樹脂エマルジョンによる樹脂とが混在しているので、発泡後の製品周囲は樹脂に澱粉質等の主構成物も混じっている状態のもので、この点において相違している。

特に後者（第2方法）の場合、成形予備品を造る段階で樹脂包被を要しないものであるが、樹脂包被を覆設または噴霧の手段にて併用した場合一層発泡製品における樹脂包食率を高め得る。

このように第1および第2の方法による製造によれば、一旦成形予備品の段階で最終製品のほぼ小型品を造っておくことによりこれを加熱加圧にて発泡成形する場合の取扱いが至極容易になる。例えば発泡製品を使用する場所へは未だ発泡させていない成形予備品の段階で運べば

に弱いため他物の補強接合が困難であつたが、本発明は主構成物が澱粉質よりなるかまたは澱粉質を主成分としたものゆえ、接着樹脂の溶剤にも強い。特に外側である周囲に熱可塑性の樹脂を有しているので、強度的に増大できるほか他物との接着加工上も好都合となり、例えば発泡製品が樹脂材、包装用容器の場合包装される商品によつて異なる緩衝度合の大小に応じたものを得るのに好都合となる。

さらに澱粉質は胃酸で消化でき、樹脂部分は排泄されるので発泡製品はその使用後、内部の澱粉質等の主構成部分が失われるよう崩壊して家畜飼料の食料として供することができ、また焼却についても全体の発熱が木材なみのものとなり、焼却し易い。そのほか、肥料としての使用にも好適で、発泡製品中に増量剤として炭酸カルシウム、炭酸カルシウム等を包含している場合一層好適となり、樹脂は量的にも少なく風化

特開2004-26378(3)

嵩低くて便利であり、使用場所で形状を拡大するに際しては最初の素材混和から行なうのではなく、ほぼ最終製品の小型形状である成形予備品に対し行なわれるので作業性が非常に良好となる。

しかして上記にて製造された発泡製品は澱粉質等の主構成物が発泡されて独立または半独立の気泡を有するものとなり、非常に緩衝効果に優れ、しかも軽量で取扱いよいものとなる。そして発泡された主構成物を包被している周囲の熱可塑性の樹脂部分にて補強され、耐水性の優れたものとするほか、かび等の発生を防ぎ耐腐蝕性を増大できる。また澱粉質等の主構成物および樹脂の何れも着色されたものを使用すれば全体に着色が可能である。

また補強目的で他物例えば樹脂板、合板、金属板と接着加工するに際しても従来の発泡スチロール等のみでは接着樹脂の溶剤に対し、非常

し易いこととなる。

本発明は上記使用効果および使用後の廃棄処理上も容易で公害のおそれなきものとなり、樹脂材、容器その他種々の発泡製品に広く応用でき、従来例をみないものである。

4、図面の簡単な説明

図は本発明の実施例を示すものであり、第1図は特許請求の範囲第2項による方法にて製造した製品の断面図、第2図は特許請求の範囲第3項による方法にて製造した製品の断面図である。そして図中(1)は発泡製品、(2)は製品周囲の熱可塑性の樹脂を有する部分、(3)は澱粉質等の主構成物、(4)は樹脂を示している。

特許出願人 片 岡 克 己
代 理 人 山 田 隆 子
外一名

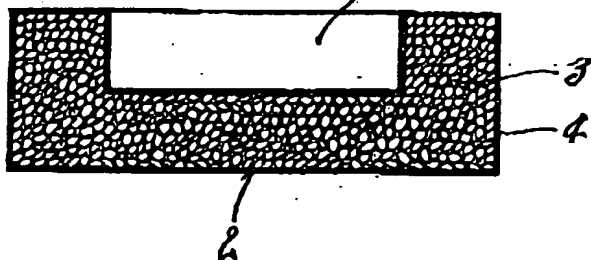
特開昭49-26378(4)

6. 前記以外の代理人

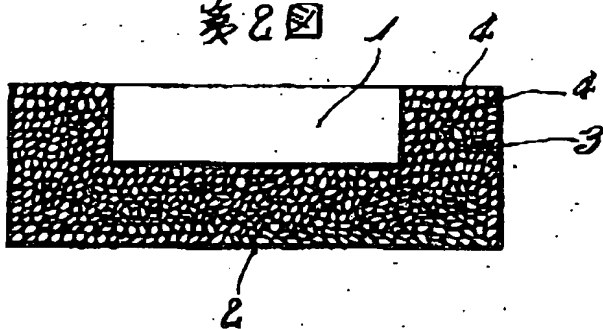
大阪市東区内本町橋詰町30番地

(7515) 弁理士 亀井弘勝

第1図



第2図



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-334825

(43)Date of publication of application : 05.12.2000

(51)Int.Cl.

B29C 51/10
B29C 51/36

(21)Application number : 11-151539

(71)Applicant : ZEON KASEI CO LTD
NIPPON ZEON CO LTD

(22)Date of filing : 31.05.1999

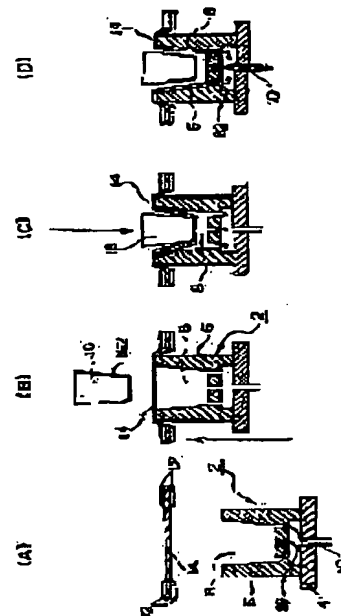
(72)Inventor : EGAWA RIYOUKO
ONISHI KAZUYUKI
TOMIZAWA MINORU

(54) METHOD FOR PRODUCING MOLDING AND PLUG FOR THE METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To control the thickness spots of an obtained molding to a degree not to deteriorate the appearance of the molding, and manufacture a molding excellent in mechanical strength.

SOLUTION: When a synthetic resin sheet is spread along the inner surface of the cavity 8 of a mold 6 and molded by evacuating the cavity 8 from its inner surface, the molding of the sheet 14 is assisted by pushing the sheet 14 in the mold 6 direction by using a plug 16 having a press part 162 in which a recessed part extending substantially in the direction X to be inserted into the cavity 8 from the opposite cavity side surface of the sheet 14 is on a peripheral wall.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

09.08.2005

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]